

## Lined article for the inside paneling of automobiles and procedure for its production

**Patent number:** DE19814956

**Publication date:** 1999-10-07

**Inventor:** HUNE RUPERT (DE); HARTMANN ROBERT (DE);  
JORDAN MICHAEL (DE); MUELLER ERNST-DIETER  
(DE)

**Applicant:** HEIDEL GMBH & CO KG (DE); SOMMER ALLIBERT  
LIGNOTOCK GMBH (DE)

**Classification:**

- **international:** B29C44/14; B29C65/54; B60R13/02; B60R21/04;  
B29K75/00; B29L9/00; B29L31/58

- **european:** B29C44/12J

**Application number:** DE19981014956 19980403

**Priority number(s):** DE19981014956 19980403

**Also published as:**



EP0950491 (A2)

EP0950491 (A2)

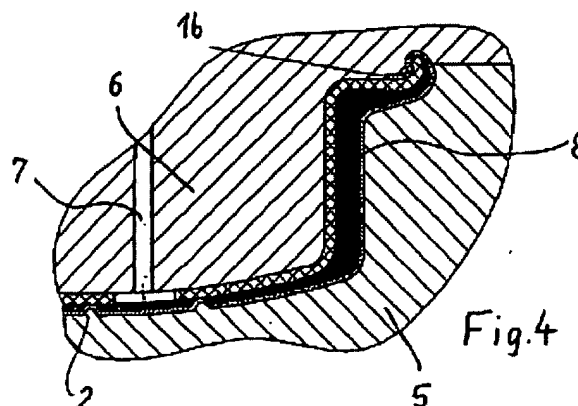
EP0950491 (A3)

Abstract not available for DE19814956

Abstract of correspondent: **EP0950491**

The oversized sheet with curved edges is made through e.g. deep drawing. Its edge is cut away to the final dimensions. An air-permeable support is inserted in the sheet, and the curved edges are pressed over it. The assembly is laid into the lower section (5) of a foaming mold, where it is held by vacuum. The upper section (6) of the mold is moved in, fully surrounding the edges of the sheet, to form the final desired shape. Polyurethane foam is introduced, back-foaming and adhering the sheet right up to the curved edges, to the support.

**Preferred Features:** The support inlaid, is not only air-permeable, but also so porous that polyurethane foam (8) penetrates through it. In complex corner regions, the mold has additional rounding dies bending fully around the edges of the sheet.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 14 956 A 1**

⑰ Aktenzeichen: 198 14 956.5  
⑱ Anmeldetag: 3. 4. 98  
⑲ Offenlegungstag: 7. 10. 99

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 29 C 44/14**  
B 29 C 65/54  
B 60 R 13/02  
B 60 R 21/04  
// B29K 75:00, B29L  
9:00, 31:58

**DE 198 14 956 A 1**

⑦ Anmelder:  
Heidel GmbH & Co KG, 49504 Lotte, DE; Sommer  
Allibert-Lignotock GmbH, 57584 Scheuerfeld, DE  
  
⑧ Vertreter:  
Raffay & Fleck, Patentanwälte, 20249 Hamburg

⑦ Erfinder:  
Hune, Rupert, Dipl.-Ing., 49088 Osnabrück, DE;  
Jordan, Michael, 45721 Haltern, DE; Müller,  
Ernst-Dieter, 57234 Wilnsdorf, DE; Hartmann,  
Robert, Dipl.-Ing., 57636 Mammelzen, DE

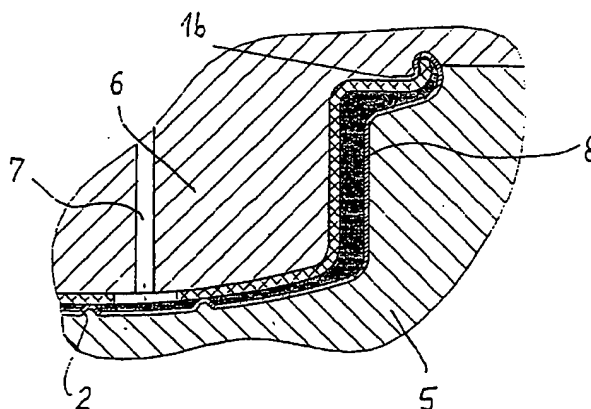
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤ Verfahren zur Herstellung von Kfz-Innenverkleidungen

⑤ Das Verfahren dient der Herstellung von Kfz-Innenverkleidungen mit einem Träger (3), der auf der in Gebrauchslage sichtbaren Seite mit einer Folie (1) überzogen ist. Zumindest einige Abschnitte zwischen der Folie und dem Träger sollen mit Polyurethan hinterschäumt werden. Im einzelnen ist das Verfahren durch folgende Schritte gekennzeichnet:

- 1) Herstellen der Folie (1) mit Übermaß (1a) einschließlich eines Umbugs an den Rändern durch Tiefziehen oder dergleichen;
- 2) Beschneiden der Folie (bei 1a) auf das gewünschte Endmaß;
- 3) Einsetzen des luftdurchlässigen Trägers (3) in die Folie (1) einschließlich Eindrücken in die umgebogenen Ränder;
- 4) Einlegen dieses Verbundes in das Unterteil (5) eines Schäumwerkzeuges und Fixieren durch Vakuum;
- 5) Einfahren des Oberteils (6) des Schäumwerkzeuges und dabei vollständiges Umbiegen der Ränder der Folie (1) auf die gewünschte endgültige Form;
- 6) Einbringen des Polyurethans in das geschlossene Formwerkzeug zum Hinterschäumen und Verkleben der Folie auch im Bereich der gebogenen Ränder mit dem Träger.

Hierdurch wird eine Kfz-Innenverkleidung mit hinterschäumten Abschnitten hergestellt, wobei das endgültige Umbiegen der hinterschnittenen Ränder durch das Formwerkzeug erfolgt, wobei die Verklebung im Bereich dieser umgebogenen Ränder durch das Polyurethan sichergestellt wird, das gleichzeitig die hinterschäumten Abschnitte bildet.



**DE 198 14 956 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Verfahren sind in den unterschiedlichsten Ausgestaltungen bekannt. Unter den Begriff "Folie" fallen in diesem Zusammenhang nicht nur tiefgezogene Folien sondern auch sog. "Slush- oder Sprühhäute".

Es treten nun erhöhte Anforderungen bei der Herstellung derartiger Innenverkleidungen, beispielsweise Türverkleidungen, auf, da zusätzliche Bereiche gepolstert werden sollen, um Verletzungen an der Schulter und im Beckenbereich zu vermeiden.

Bisher wurden derartige Türinnenverkleidungen durch Kaschieren von Folien mit Schaumrücken auf einem fertigen Träger hergestellt. Hierbei wird die Folie um den Träger an den Rändern oder Kanten umgebogen. Diese Umbugtechnik ist grundsätzlich bekannt. Sie wird aber in verschiedenen, voneinander getrennten Schritten und nicht in einem Formwerkzeug durchgeführt. Hierdurch ist die Arbeitsweise kompliziert und kostenaufwendig.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, durch das eine Innenverkleidung, beispielsweise eine Türinnenverkleidung für Kraftfahrzeuge hergestellt wird, das geschäumte Abschnitte zwischen Folie und Träger aufweist, wobei die Folie im Voraus nicht kaschiert ist, sondern die Kaschierung in einem Formwerkzeug stattfindet, wobei gleichzeitig auch das Umbiegen an den Rändern der Folie und ein dauerhaftes Verkleben zwischen Folie und Träger stattfindet.

Diese Aufgabe wird grundsätzlich durch das Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäß wird die Folie durch Tiefziehen oder eine entsprechende Slush-Technik in einem gesonderten, vorgeschalteten Arbeitsgang mit Übermaß hergestellt. An den Rändern weist sie einen sog. "Umbug" auf, der aber noch nicht seine endgültige Form hat, die er in dem fertiggestellten Produkt haben soll. Die überstehenden Ränder, d. h. das Übermaß, wird dann abgeschnitten, so daß die Folie mit ihren endgültigen Abmessungen und nahezu in ihrer endgültigen Form vorliegt. In diese Folie wird dann im Bereich der bereits mehr oder weniger stark umgebogenen Ränder der Träger eingelegt und eingedrückt. Die umgebogenen Ränder bilden praktisch Hinterschnedungen, in die der Träger eingedrückt wird.

Dieser mehr oder weniger lose Verbund von Träger und Folie wird dann in das Unterteil des Schäumwerkzeuges eingelegt und dort durch Anlegen von Vakuum fixiert. Im Anschluß daran wird das Oberteil in das Formwerkzeug eingefahren. Hierbei werden die Ränder vollständig auf die gewünschte endgültige Form umgebogen. Anschließend wird das Polyurethan eingebracht und es erfolgt das Aufschäumen und damit das Hinterschäumen und gleichzeitig das Verkleben im Bereich der umgebogenen Ränder.

Erfindungsgemäß wird der Umbug beim Herstellen der Folie vorgeformt und dann durch das obere Oberteil des Formwerkzeuges in seine endgültige Form gebracht. Die dauerhafte Verbindung zwischen den fertig umgebogenen Rändern und dem Träger erfolgt dann durch das Polyurethan.

Der Träger ist luftdurchlässig, damit die Luft beim Eingeben des Polyurethans entweichen kann.

In vorteilhafter Weise kann der Träger nicht nur luftdurchlässig, sondern auch so porös sein, daß mehr oder weniger viel Polyurethan vor dem chemischen Ausreagieren hindurchtreten kann, um für das gewünschte Verkleben zu sorgen.

Grundsätzlich erfolgt die Herstellung der Innenverkleidung vollständig in dem Formwerkzeug, d. h. das Umbiegen auf die endgültig gewünschte Form erfolgt durch das Oberteil des Formwerkzeuges. In einigen komplizierten Eckbereichen kann es sein, daß besondere Umbugwerkzeuge zum Einsatz kommen. Dieses ist aber ein Ausnahmefall.

Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Teilansicht einer tiefgezogenen Folie mit Übermaß im Schnitt;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Teilansicht, jedoch mit abgeschnittenem Übermaß;

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Teilansicht einer tiefgezogenen und abgeschnittenen Folie mit eingelegtem oder eingedrücktem Träger; und

Fig. 4 einen Schnitt durch das geschlossene Formwerkzeug mit eingelegter Folie und eingelegtem Träger nach dem Einbringen und Aufschäumen des Polyurethans.

In der Zeichnung ist anhand von vier Figuren der Verfahrensablauf veranschaulicht.

Zuerst wird die Folie 1 durch Tiefziehen mit Übermaß 1a hergestellt. In bestimmten Bereichen können Vorsprünge oder Noppen 2 vorgesehen sein, die einer späteren Fixierung des Trägers dienen und insbesondere dort vorgesehen sein können, wo bei dem endgültigen Produkt eine Öffnung, beispielsweise zur Aufnahme eines Lautsprechers in der Tür, vorgesehen ist. Diese Abschnitte werden dann wieder entfernt.

In Fig. 2 ist das Übermaß 1a abgeschnitten, so daß die Folie 1 praktisch in dem endgültigen Maß vorliegt. Der Umbugbereich, der sich an das abgeschnittene Übermaß 1a anschließt, ist bereits verhältnismäßig stark umgebogen und bildet eine entsprechende Hinterschnedung. Er nimmt aber noch nicht die Form ein, die er bei dem fertiggestellten Produkt aufweisen soll.

In Fig. 3 ist ein Träger 3 aus luftdurchlässigem oder porösem Material in die Folie 1 eingelegt oder eingedrückt. Die Ränder des Trägers liegen dabei in den umgebogenen Rändern der Folie. Die Vorsprünge 2 sorgen für ein Abstützen des Trägers und eine Fixierung, so daß ein Raum zur Aufnahme des Polyurethans freibleibt.

Der in Fig. 3 dargestellte Verbund wird dann in das Unterteil 5 eines entsprechend gestalteten Formwerkzeuges eingelegt und durch Vakuum fixiert. Nun wird das Oberteil 6 eingefahren und drückt die umgebogenen Ränder der Folie in die endgültige Form 1b. Wenn das Formwerkzeug geschlossen ist, wird durch einen Kanal 7 und eine Öffnung 4 in dem Träger das Polyurethan eingebracht. Dieses schäumt auf und bildet die hinterschäumten Bereiche 8 und sorgt für eine Verklebung im Bereich des vollständig umgebogenen Randes 1b. Eine gewisse Porösität des Trägers 3, insbesondere in diesem Bereich, unterstützt die Verklebung.

Wenn der Verbund, wie er in Fig. 3 dargestellt ist, bei dem die Folie bereits das Endmaß aufweist und der Umbug bereits vorhanden ist, aber noch nicht seine endgültige Form einnimmt, in das Unterteil 5 des Formwerkzeuges eingelegt und das Oberteil 6 eingefahren wird, wird der Umbug 1 in seine endgültige Form 1b gebracht. Durch Einbringen des Polyurethans werden die gewünschten, geschäumten Abschnitte 8 der Innenverkleidung erzeugt und gleichzeitig erfolgt die Verklebung im Bereich der umgebogenen Ränder.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Kfz-Innenverkleidungen mit einem Träger (3), der auf der in Gebrauchs-

lage sichtbaren Seite mit einer Folie (1) überzogen ist, wobei zumindest einige Abschnitte zwischen der Folie und dem Träger mit Polyurethan hinterschäumt sind, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- 1) Herstellen der Folie (1) mit Übermaß (1a) einschließlich eines Umbugs an den Rändern durch Tiefziehen oder dergleichen; 5
  - 2) Beschneiden der Folie (bei 1a) auf das gewünschte Endmaß; 10
  - 3) Einsetzen des luftdurchlässigen Trägers (3) in die Folie (1) einschließlich Eindrücken in die umgebogenen Ränder; 10
  - 4) Einlegen dieses Verbundes in das Unterteil (5) eines Schäumwerkzeuges und Fixieren durch Vakuum; 15
  - 5) Einfahren des Oberteils (6) des Schäumwerkzeuges und dabei vollständiges Umbiegen der Ränder der Folie (1) auf die gewünschte endgültige Form; 15
  - 6) Einbringen des Polyurethans in das geschlossene Formwerkzeug zum Hinterschäumen und Verkleben der Folie auch im Bereich der gebogenen Ränder mit dem Träger. 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Träger eingelegt wird, der nicht nur luftdurchlässig, sondern auch so porös ist, daß Polyurethan hindurchtritt. 25
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Formwerkzeug im Bereich komplizierter Ecken zusätzliche Umbugwerkzeuge aufweist, die in diesen Bereichen ein vollständiges Umbiegen der Ränder der Folie (1) bewirken. 30

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

